

UA05a. JavaScript

¿Qué es JavaScript?

- Es un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos y basado en prototipos.
- Ejecutado en el navegador (**lado cliente**) y en el servidor (**Node.js**).
- Dinamismo en páginas web.
- Amplio soporte en navegadores.
- Ecosistema rico en bibliotecas y frameworks.

Ejemplo:

```
alert("¡Hola, mundo!")
```

Variables

Formas de declarar:

- **var**: Alcance global o de función (uso **antiguo**).
- **let**: Alcance de bloque, más seguro.
- **const**: Para valores constantes (no reasignables).

Ejemplo:

```
let nombre = "Juan";
```

```
const edad = 30;
```

```
var ciudad = "Madrid";
```

Tipos de datos

- **Primitivos:**

- **number:** 42
- **string:** "Hola, mundo"
- **boolean:** true, false
- **undefined:** Una variable declarada pero no asignada.
- **null:** Valor intencionado vacío.

- **Complejos:**

- **Objeto:** `let persona = { nombre: "Ana", edad: 25 }`
- **Array:** `let numeros = [1, 2, 3]`

Operadores

- **Aritméticos:** +, -, *, /, %
 - `let suma = 5 + 3; // 8`
- **Comparación:** ===, !==, >, <, >=, <=
 - `let esIgual = 5 === "5"; // false`
- **Lógicos:** && (AND), || (OR), ! (NOT)
 - `let esVerdadero = (5 > 3) && (2 < 4); // true`

Ejemplo:

```
let nombre = "María";  
const edad = 28;  
let mensaje = "Hola, mi nombre es ${nombre} y tengo ${edad} años.";   
console.log(mensaje);
```

Estructuras de control

- Estructuras condicionales: `if`, `else`, `switch`.
- Bucles: `for`, `while`, `do-while`.
- Funciones:
 - Declarativas y de expresión.
 - Funciones flecha.

Ejemplo:

```
function sumar(a, b) {  
    return a + b;  
}  
console.log(sumar(3, 7));
```

El DOM

El Document Object Model (DOM) es una representación estructurada de un documento HTML o XML como un árbol de nodos.

JavaScript puede interactuar y modificar dinámicamente elementos de una página web.

- Selección por ID:

```
document.getElementById("miElemento");
```

- Selección por clase:

```
document.getElementsByClassName("miClase");
```

- Selección con querySelector (moderno):

```
document.querySelector("#miElemento");
```

Modificando el DOM

- Modificar texto:
 - `const titulo = document.getElementById("titulo");`
 - `titulo.textContent = "Nuevo texto dinámico";`
- Cambiar HTML interno:
 - `const contenedor = document.querySelector("#contenedor");`
 - `contenedor.innerHTML = "<p>Contenido actualizado</p>";`
- Modificar estilos:
 - `const boton = document.querySelector(".boton");`
 - `boton.style.backgroundColor = "blue";`
 - `boton.style.color = "white";`

Crear y eliminar elementos

- Crear:

```
const nuevoElemento = document.createElement("div");  
nuevoElemento.textContent = "Soy un nuevo div";  
document.body.appendChild(nuevoElemento);
```

- Eliminar:

```
const eliminar = document.getElementById("nombre");  
eliminar.remove();
```

Eventos

Son interacciones como clics, teclas o scroll.

Se añaden con **addEventListener**.

```
document.querySelector("button").addEventListener("click",  
function() {  
    alert("¡Botón presionado!");  
} );
```

Ejemplo

```
<h1 id="titulo">Hola, DOM</h1>
```

```
<button id="boton">Cambiar texto</button>
```

```
<script>
```

```
document.getElementById("boton").addEventListener("click", () => {
```

```
    const titulo = document.getElementById("titulo");
```

```
    titulo.textContent = "Texto cambiado dinámicamente";
```

```
});
```

```
</script>
```

Ejemplo por si te ha rayado la flecha

```
<h1 id="titulo">Hola, DOM</h1>

<button id="boton">Cambiar texto</button>

<script>

document.getElementById("boton").addEventListener("click", function() {

    const titulo = document.getElementById("titulo");

    titulo.textContent = "Texto cambiado dinámicamente";

});

</script>
```

Objetos en JavaScript

Un objeto es una colección de propiedades y métodos.

Cada propiedad es una asociación de clave-valor.

Los métodos son funciones asociadas a un objeto.

```
const persona = {  
  nombre: "Juan",  
  edad: 30,  
  saludar: function() {  
    return `Hola, me llamo ${this.nombre}`;  
  }  
};
```

Acceso a propiedades y métodos

```
console.log(persona.nombre); // "Juan"

console.log(persona["edad"]); // 30

console.log(persona.saludar()); // "Hola, me llamo Juan"

persona.ocupacion = "Ingeniero";

persona.presentarse = function() {

    return "Soy ${this.nombre} y trabajo como ${this.ocupacion}";

};

delete persona.edad; // Borra la propiedad 'edad'
```

Ejercicios Javascript

Ejercicios 1: Javascript

Declara una variable con tu nombre y otra con tu edad. Muestra un mensaje como:

"Mi nombre es [nombre] y tengo [edad] años".

Declara dos números y calcula:

- Su suma.
- Su diferencia.
- Su producto.
- Su cociente.

Ejercicios 2: Javascript

1. Escribe un programa que indique si es par o impar un número asignado a una variable.
2. Escribe un programa que tome la edad de una persona y diga si puede votar (mayores de 18 años) o no.
3. Escribe un bucle que imprima los números del 1 al 10.
4. Crea un programa que sume los números del 1 al 100 y muestre el resultado.

Ejercicios 3: Javascript

1. Crea una función llamada **saludar** que reciba un nombre como parámetro y devuelva el mensaje: "Hola, [nombre]".
2. Escribe una función que reciba dos números como parámetros y devuelva su promedio.
3. Crea una función que reciba un número como parámetro y devuelva:
 - a. "Positivo" si es mayor que 0.
 - b. "Negativo" si es menor que 0.
 - c. "Cero" si es 0.
4. Escribe una función que reciba un año como parámetro y devuelva si es un año bisiesto.

Ejercicios 4: Javascript

1. Declara un array con los números del 1 al 5.
 - a. Añade un número al final.
 - b. Elimina el primer número.
 - c. Imprime todos los números usando un bucle.
2. Escribe una función que reciba un array de números y devuelva el mayor.
3. Crea un objeto llamado persona con las propiedades: nombre, edad y ciudad.
 - a. Muestra las propiedades en consola.
 - b. Añade una propiedad llamada ocupacion.
 - c. Elimina la propiedad ciudad.
4. Escribe una función que reciba un objeto como parámetro y devuelva un string con sus claves y valores.

Ejercicios 5: Javascript

1. Crea una página HTML con un botón y un párrafo vacío. Usa JavaScript para cambiar el texto del párrafo al hacer clic en el botón.
2. Crea una lista HTML vacía. Usa JavaScript para:
 - a. Añadir 5 elementos de lista con texto.
 - b. Eliminar el último elemento.

Ejercicios Javascript+HTML

A tener en cuenta...

Realiza los ejercicios anteriores usando elementos HTML.

Para hacer referencia a estos elementos, añade un **id único** a cada uno de ellos.

Necesitarás **inputs** para recoger los datos.

Para mostrar los resultados, puedes usar `<p>`, `<h2>`, ...

No olvides indicar **id** a estos elementos para poder referenciarlos.

La [siguiente diapositiva](#) es un ejemplo de equivalente a la diapositiva [Ejercicio 1](#).

Ejercicios 1: Javascript+HTML

Crea un archivo HTML con **dos input de texto (nombre y edad)** y un botón. Usa Javascript para mostrar en un `<p>` un mensaje como:

"Mi nombre es [nombre] y tengo [edad] años".

Crea **dos input numéricos** y calcula:

- Su suma.
- Su diferencia.
- Su producto.
- Su cociente.

Muestra el resultado en un `<p>` con `id="resultado"`.